

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

Submitted in

09/419,246

(11)Publication number : 04-313130

(43)Date of publication of application : 05.11.1992

(51)Int.Cl.

G06F 13/00

(21)Application number : 03-105129

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 11.04.1991

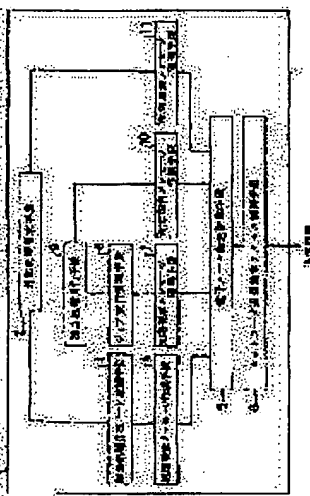
(72)Inventor : MOGI KAZUAKI

## (54) REMOTE EXECUTION SYSTEM FOR PROGRAM

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To execute the processing that is not set on the present node in use through another node in an electronic mail communication network.

**CONSTITUTION:** An external processing request means 2 requests the external processing that is not set on the present node in use 1, and 8 corresponding processing existing node confirming means 3 confirms another specific node 1 where the external processing exists. A processing request message production means 4 requests the outgoing after production of a processing request message. A processing request message acquiring means 7 takes a processing name and an input parameter out of the processing request message and requests the execution of the corresponding processing. A job execution control means 8 controls the executing schedule of the corresponding processing. A corresponding processing executing means 9 carries out the corresponding processing and outputs the processing result and an output parameter. An allotter report message production means 10 produces an allotter report message including the processing result and the output parameter and requests the outgoing. Then an allotter report message acquiring means 11 takes the processing result and the output parameter out of the allotter report message and reports them to the means 2.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-313130

(43)公開日 平成4年(1992)11月5日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 13/00

識別記号

3 5 1 E 7368-5B

片内整理番号

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 5 頁)

(21)出願番号 特願平3-105129

(22)出願日 平成3年(1991)4月11日

(71)出願人 000004237

日本電気株式会社

東京都港区芝五丁目7番1号

(72)発明者 茂木 一明

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

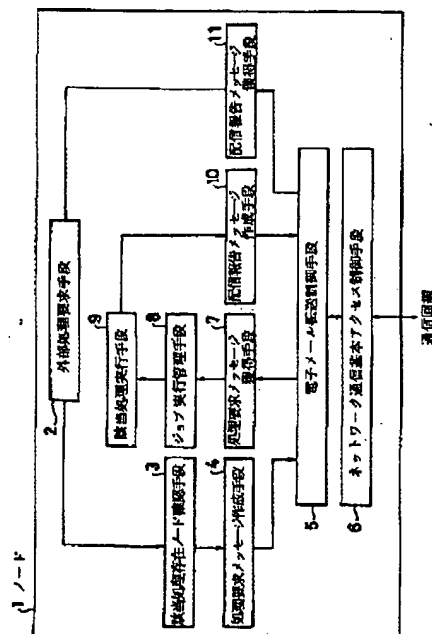
(74)代理人 弁理士 河原 純一

(54)【発明の名称】 プログラム遠隔実行方式

(57)【要約】

【目的】 電子メール通信ネットワークにおいて自ノード上にない処理を他ノードで実行できるようにする。

【構成】 外部処理要求手段2は自ノード1にない外部処理を要求し、該当処理存在ノード確認手段3は外部処理がどの他ノード1に存在するかを確認し、処理要求メッセージ作成手段4は処理要求メッセージを作成して発信要求し、処理要求メッセージ獲得手段7は処理要求メッセージより処理名および入力パラメータを取り出し該当する処理の実行を要求し、ジョブ実行管理手段8は該当する処理の実行スケジュールの管理を行い、該当処理実行手段9は該当する処理を実行し処理結果および出力パラメータを出力し、配信報告メッセージ作成手段10は処理結果および出力パラメータを含む配信報告メッセージを作成して発信要求し、配信報告メッセージ獲得手段11は配信報告メッセージより処理結果および出力パラメータを取り出し外部処理要求手段2に通知する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電子メール通信プロトコルに従い電子メールの転送を制御する電子メール転送制御手段と、ネットワーク通信プロトコルに従い各種コネクションの確立／解放およびデータ転送を制御するネットワーク通信基本アクセス制御手段とを備え、通信回線に接続されて他ノードとの間でネットワーク通信システムを構成するノードにおいて、他ノードでの処理実行の必要性を認識し外部処理を要求する外部処理要求手段と、この外部処理要求手段により要求された外部処理がどの他ノードに存在するかを確認する該当処理存在ノード確認手段と、この該当処理存在ノード確認手段により確認された他ノードに向けて外部処理の処理名および外部処理を実行する際に必要となる入力パラメタを含む処理要求メッセージを作成して発信要求する処理要求メッセージ作成手段と、他ノードから配信されてきた処理要求メッセージより処理名および入力パラメタを取り出し該当する処理の実行を要求する処理要求メッセージ獲得手段と、この処理要求メッセージ獲得手段からの要求に基づき該当する処理の実行スケジュールの管理を行うジョブ実行管理手段と、このジョブ実行管理手段によるスケジュールの管理下で該当する処理を実行し処理結果および出力パラメタを出力する該当処理実行手段と、この該当処理実行手段から出力された処理結果および出力パラメタを含む配信報告メッセージを作成してメッセージ発信元のノードに向けて発信要求する配信報告メッセージ作成手段と、他ノードから配信されてきた配信報告メッセージより処理結果および出力パラメタを取り出し前記外部処理要求手段に通知する配信報告メッセージ獲得手段とを有することを特徴とするプログラム遠隔実行方式。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は通信処理装置、端末装置等からなる複数のノードが通信回線を介して接続され電子メール通信を行う電子メール通信ネットワークシステムにおける電子メール転送制御方式に関し、特にプログラムを遠隔で実行する際に必要となるプログラム遠隔実行方式に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、電子メール通信ネットワークは、単に電子メールの転送のみに利用されており、自ノード上にない処理を遠隔にある他ノードで実行するという利用者からの要求を実現することができなかった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上述した従来の電子メール通信ネットワークでは、自ノード上にない処理を遠隔にある他ノードで実行することはできなかったため、自ノード上でできない処理を実行するには、必要な処理が存在する遠隔にある他ノードに出向くか、必要な処理を他ノードから自ノードにコピーして実行するか、プロ

グラム遠隔実行のための特別なオンライン通信手段を設けるか等の必要があり、費用や手間がかかるという欠点があった。

【0004】 本発明の目的は、上述の点に鑑み、電子メール通信ネットワークにおいて費用や手間をかけずに自ノード上にない処理を他ノードで実行できるようにするプログラム遠隔実行方式を提供することにある。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明のプログラム遠隔実行方式は、電子メール通信プロトコルに従い電子メールの転送を制御する電子メール転送制御手段と、ネットワーク通信プロトコルに従い各種コネクションの確立／解放およびデータ転送を制御するネットワーク通信基本アクセス制御手段とを備え、通信回線に接続されて他ノードとの間でネットワーク通信システムを構成するノードにおいて、他ノードでの処理実行の必要性を認識し外部処理を要求する外部処理要求手段と、この外部処理要求手段により要求された外部処理がどの他ノードに存在するかを確認する該当処理存在ノード確認手段と、この該当処理存在ノード確認手段により確認された他ノードに向けて外部処理の処理名および外部処理を実行する際に必要となる入力パラメタを含む処理要求メッセージを作成して発信要求する処理要求メッセージ作成手段と、他ノードから配信されてきた処理要求メッセージより処理名および入力パラメタを取り出し該当する処理の実行を要求する処理要求メッセージ獲得手段と、この処理要求メッセージ獲得手段からの要求に基づき該当する処理の実行スケジュールの管理を行うジョブ実行管理手段と、このジョブ実行管理手段によるスケジュールの管理下で該当する処理を実行し処理結果および出力パラメタを出力する該当処理実行手段と、この該当処理実行手段から出力された処理結果および出力パラメタを含む配信報告メッセージを作成してメッセージ発信元のノードに向けて発信要求する配信報告メッセージ作成手段と、他ノードから配信されてきた配信報告メッセージより処理結果および出力パラメタを取り出し前記外部処理要求手段に通知する配信報告メッセージ獲得手段とを有する。

## 【0006】

【作用】 本発明のプログラム遠隔実行方式では、外部処理要求手段が他ノードでの処理実行の必要性を認識し外部処理を要求し、該当処理存在ノード確認手段が外部処理要求手段により要求された外部処理がどの他ノードに存在するかを確認し、処理要求メッセージ作成手段が該当処理存在ノード確認手段により確認された他ノードに向けて外部処理の処理名および外部処理を実行する際に必要となる入力パラメタを含む処理要求メッセージを作成して発信要求し、処理要求メッセージ獲得手段が他ノードから配信されてきた処理要求メッセージより処理名および入力パラメタを取り出し該当する処理の実行を要求し、ジョブ実行管理手段が処理要求メッセージ獲得手

段からの要求に基づき該当する処理の実行スケジュールの管理を行い、該当処理実行手段がジョブ実行管理手段によるスケジュールの管理下で該当する処理を実行し処理結果および出力パラメタを出力し、配信報告メッセージ作成手段が該当処理実行手段から出力された処理結果および出力パラメタを含む配信報告メッセージを作成してメッセージ発信元のノードに向けて発信要求し、配信報告メッセージ獲得手段が他ノードから配信されてきた配信報告メッセージより処理結果および出力パラメタを取り出し外部処理要求手段に通知する。

【0007】

【実施例】次に、本発明について図面を参照して詳細に説明する。

【0008】図1は、本発明の一実施例に係るプログラム遠隔実行方式が適用されたノード1の構成を示すブロック図である。このノード1は、外部処理要求手段2と、該当処理存在ノード確認手段3と、処理要求メッセージ作成手段4と、電子メール転送制御手段5と、ネットワーク通信基本アクセス制御手段6と、処理要求メッセージ獲得手段7と、ジョブ実行管理手段8と、該当処理実行手段9と、配信報告メッセージ作成手段10と、配信報告メッセージ獲得手段11とを含んで構成されている。

【0009】図2を参照すると、ノード1の処理要求メッセージ発信時の処理は、外部処理要求ステップS11と、該当処理存在ノード確認ステップS12と、処理要求メッセージ作成ステップS13と、処理要求メッセージ発信ステップS14とからなる。

【0010】図3を参照すると、ノード1の処理要求メッセージ受信時の処理は、処理要求メッセージ受信ステップS21と、処理名および入力パラメタ取出しステップS22と、スケジュール引渡しステップS23と、該当処理実行ステップS24と、配信報告メッセージ作成ステップS25と、配信報告メッセージ発信ステップS26とからなる。

【0011】図4を参照すると、ノード1の配信報告メッセージ受信時の処理は、配信報告メッセージ受信ステップS31と、処理結果および出力パラメタ取出しステップS32と、処理要求元への通知ステップS33とからなる。

【0012】次に、このように構成された本実施例のプログラム遠隔実行方式の動作について説明する。

【0013】ノード1が処理実行に際し他ノードに存在する処理の実行の必要性を認識した場合、外部処理要求手段2は、該当処理存在ノード確認手段3に対して外部処理要求を発行する(ステップS11)。

【0014】外部処理要求を受けると、該当処理存在ノード確認手段3は、どの他ノードに該当する処理が存在するかを内部テーブル(図示せず)等を参照して確認し(ステップS12)、該当する他ノード名、外部処理要

求する処理名および処理を実行する際に必要となる入力パラメタを処理要求メッセージ作成手段4に渡す。

【0015】該当する他ノード名、処理名および入力パラメタを受けると、処理要求メッセージ作成手段4は、処理名および入力パラメタを含む処理要求メッセージを作成し(ステップS13)、作成した処理要求メッセージの該当する他ノード1への発信要求を電子メール転送制御手段5に対して行う(ステップS14)。

【0016】すると、電子メール転送制御手段5は、電子メール通信プロトコルに従い電子メールの転送を制御し、ネットワーク通信基本アクセス制御手段6は、ネットワーク通信プロトコルに従い各種コネクションの確立/解放およびデータ転送を制御して、処理要求メッセージを通信回線を介して該当する他ノード1に配信する。

【0017】他ノードから通信回線を介して処理要求メッセージが配信されてくると、処理要求メッセージ獲得手段7は、電子メール転送制御手段5およびネットワーク通信基本アクセス制御手段6を介して処理要求メッセージを受信し(ステップS21)、処理要求メッセージから処理名および入力パラメタを取り出し(ステップS22)、ジョブ実行管理手段11に対して該当する処理の実行を要求する。

【0018】ジョブ実行管理手段8は、該当する処理の実行スケジュールを該当処理実行手段9に渡す(ステップS23)。

【0019】該当処理実行手段9は、ジョブ実行管理手段8によるスケジュールの管理下で該当する処理を処理要求メッセージ獲得手段7により取り出した入力パラメタに基づいて実行し(ステップS24)、処理結果および出力パラメタを配信報告メッセージ作成手段10に出力する。

【0020】配信報告メッセージ作成手段10は、処理結果および出力パラメタを含む配信報告メッセージを作成し(ステップS25)、該当する処理要求メッセージが発信されたノード1への発信要求を電子メール転送制御手段5に対して行う(ステップS26)。

【0021】すると、電子メール転送制御手段5は、電子メール通信プロトコルに従い電子メールの転送を制御し、ネットワーク通信基本アクセス制御手段6は、ネットワーク通信プロトコルに従い各種コネクションの確立/解放およびデータ転送を制御して、配信報告メッセージを通信回線を介して処理要求元のノード1に配信する。

【0022】他ノード1から通信回線を介して配信報告メッセージが配信されてくると、配信報告メッセージ獲得手段10は、電子メール転送制御手段5およびネットワーク通信基本アクセス制御手段6を介して配信報告メッセージを受信し(ステップS31)、配信報告メッセージより処理結果および出力パラメタを取り出し(ステップS32)、外部処理要求元の外部処理要求手段2に

5

処理結果および出力パラメタを通知する（ステップS3）。

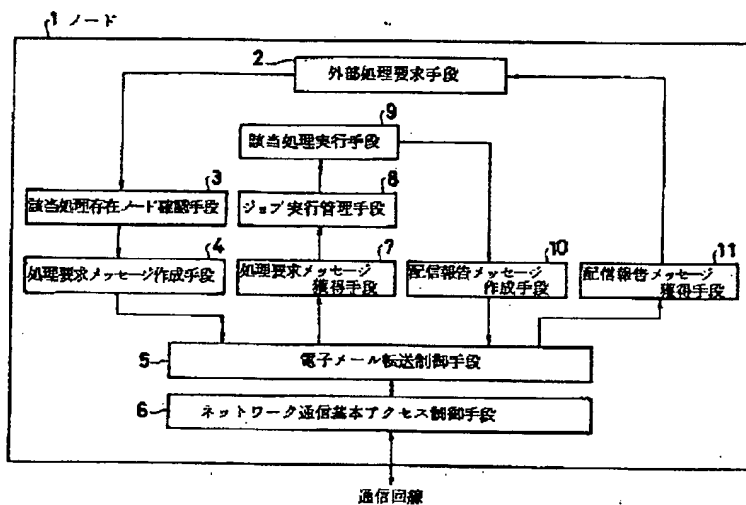
【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、自ノード上にない処理の実行を要求する処理要求メッセージを遠隔にある他ノードに配信できるようにするとともに処理を実行した他ノードから処理要求メッセージの発信元の自ノードに配信報告メッセージが返送されるようにしたことにより、電子メール通信ネットワークにおけるノードの利用者が電子メール通信ネットワークに存在するすべてのノードにある処理を自由に利用できるようになり、あるノードに固有な処理に対しても遠隔にあるノードから処理実行要求が可能となつて、電子メール通信ネットワークを単に電子メールの転送のみに利用するのに比べて電子メール通信ネットワークの付加価値を飛躍的に高めることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係るプログラム遠隔実行方式の構成を示すブロック図である。

【図1】



6

【図2】図1中のノードの処理要求メッセージ発信時の処理を示す流れ図である。

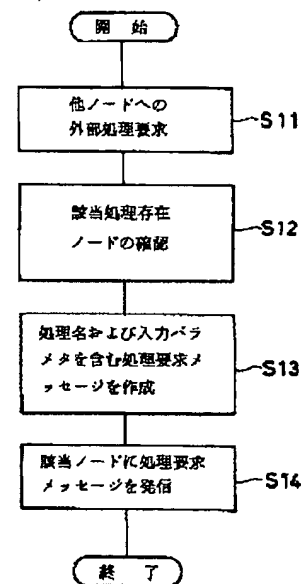
【図3】図1中のノードの処理要求メッセージ受信時の処理を示す流れ図である。

【図4】図1中のノードの配信報告メッセージ受信時の処理を示す流れ図である。

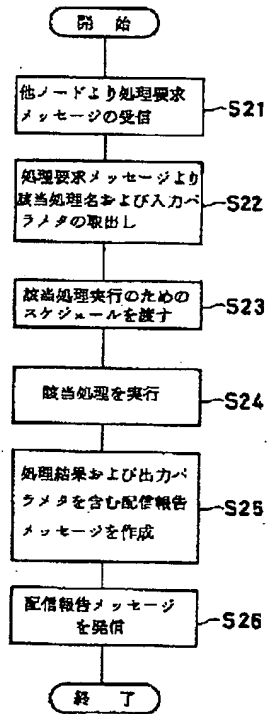
【符号の説明】

- 1 ノード
- 2 外部処理要求手段
- 3 該当処理存在ノード確認手段
- 4 処理要求メッセージ作成手段
- 5 電子メール転送制御手段
- 6 ネットワーク通信基本アクセス制御手段
- 7 処理要求メッセージ獲得手段
- 8 ジョブ実行管理手段
- 9 該当処理実行手段
- 10 配信報告メッセージ作成手段
- 11 配信報告メッセージ獲得手段

【図2】



【図3】



【図4】

